Nagetiere und Hasen aus der zentralen Sahara (Hoggar)

Von Jochen Niethammer

Eingang des Ms. 3. 4. 1963

Auch heute noch sind die Gebirge der zentralen Sahara wegen ihrer Unzugänglichkeit faunistisch erst mangelhaft erforscht, obwohl sie angesichts ihrer Grenzlage zwischen paläarktischer und äthiopischer Region und als Inseln in der Wüste seit langem die Aufmerksamkeit des Zoogeographen auf sich gezogen haben. Daß überdies von den spärlich vorhandenen Ausbeuten bisher nur ein Teil publiziert worden ist, liegt daran, daß diese — wenigstens bei den Säugetieren — die Hoffnung auf sensationelle Neufunde enttäuscht haben. „... The specimens from the mountains of the Ahaggar region are disappointingly similar to those of southern Algeria, no evidence occuring of the presence of a special local fauna", schreibt O. Thomas 1925 über die erste veröffentlichte kleine Liste von Säugetieren des Hoggar, die auf eine Sammlung Buchanans aus dem Jahr 1922 zurückgeht. Nur eine weitere, auch Kleinsäuger enthaltende Publikation ist seither erschienen, nämlich 1934 ein Bericht Heim de Balsacs über die Ausbeute der Expedition Augieras-Draper im Jahre 1927.

Eine kleine Sammlung von Gewöllen des Wüstenuhus, *Bubo ascalaphus,* von Tamanrasset am Südrand des Hoggar veranlaßte mich, die für das Gebiet in Frage kommenden Nager zusammenzustellen. Dabei zeigte sich, daß ihre systematische Bewertung im Schrifttum so variiert, daß ohne langwieriges Einarbeiten eine zoogeographische Beurteilung kaum möglich ist. Unter den Säugetieren des Hoggar sind es aber gerade die Nager, die hierzu am vorteilhaftesten herangezogen werden, da andere nichtfliegende Kleinsäuger praktisch fehlen, z. B. von den Insectivoren bisher nur ein Igel *(Paraechinus aethiopicus)* nachgewiesen ist.

Dies und die Tatsache, daß drei weitere über fünf europäische Museen verstreute noch unveröffentlichte Nagerausbeuten aus dem Hoggar vorliegen, veranlaßte mich zu der vorliegenden Zusammenstellung, obwohl die enttäuschte Feststellung Thomas' auch heute noch gilt.

Das neue Material

Ein Teil der hier neu aufgeführten Bälge ist älter als das dem Bericht von Thomas zugrunde liegende Material: Schon im Jahre 1914 hat Geyr von Schweppenburg, der als erster Ornithologe mit Dromedaren bis zum Hoggar vorgedrungen ist, eine Anzahl Nagerbälge mitgebracht, die seither unbearbeitet im Museum Berlin ruhten. Da die Reiseroute Geyrs östlich von der gegenwärtig benutzten Kraftfahrzeugpiste verlief, stellen die längs dieses Weges gesammelten Tiere auch heute noch besonders wertvolle Nachweise dar.

Weitgehend unbekannt geblieben ist bisher auch das durch Meinertzhagen im Februar und März 1931 gesammelte und wahrscheinlich von J. G. Dollman bestimmte Material, aus dem lediglich Heptner (1946) etwas über *Meriones libycus* geschrieben hat. Eine Liste dieser Tiere verdanke ich Herrn Dr. J. E. Hill, British Museum (Nat. Hist.), London.

Schließlich haben bei der Saharadurchquerung der Expedition Kollmannsperger 1953/54 J. Laenen und G. Niethammer Säugetiere gesammelt, die anschließend auf die Museen Bonn, Saarbrücken und Wiesbaden verteilt wurden.

Der Übersicht liegen also die folgenden Bälge zugrunde:

1. Material, daß Geyr 1914 sammelte, aus dem Museum Berlin.
2. Eine Liste der im British Museum deponierten Bälge der Expedition Meinertzhagen 1931.
3. Material der Expedition Kollmannsperger 1953/54, das in den Museen Bonn, Saarbrücken und Wiesbaden aufbewahrt wird, sowie einige Gewölle.

   Da hierunter nicht nur Bälge aus dem Hoggar sondern auch aus dessen weiterer Umgebung sind, gehe ich auf diese ebenfalls ein, da sie zum Vergleich oder auch als Hinweis auf weitere, möglicherweise noch vorkommende Arten wichtig sind.
4. Es wurden ferner die von G. Niethammer bei einer weiteren Saharadurchquerung 1958 gesammelten Bälge und sonstiges unbearbeitetes Material aus dem Museum A. Koenig herangezogen.

Für das Ausleihen von Balgmaterial habe ich zu danken: den Herren Prof. Dr. K. Zimmermann und Dr. G. H. W. Stein (Berlin), Dr. Fil und Dr. J. Gross (Wiesbaden) und Prof. Dr. G. de Lattin (Saarbrücken); für die Liste der von Meinertzhagen gesammelten Bälge Herrn Dr. J. E. Hill (London); für die Benutzung von Sammlung und Bibliothek des Museums A. Koenig in Bonn den Herren Prof. Dr. M. Eisentraut, Dr. E. v. Lehmann und Dr. H. Wolf; für Hinweise und Ratschläge den Herren Prof. Dr. H. Frhr. Geyr von Schweppenburg (Eicks) und Dr. F. Petter (Paris).

Abkürzungen, Fundorte

In dem folgenden, speziellen Teil werden die Hasen und Nager in systematischer Reihenfolge besprochen, wobei die Grundlage die „Checklist" von Ellerman & Morrison-Scott bilden soll. Abweichungen hiervon werden als solche hervorgehoben. Für jede Art werden ferner alle neuen Fundorte und Belege sowie deren Aufbewahrungsort genannt, außerdem eine Anzahl der wichtigsten Maße.

Für Museen und Maße gelten folgende Abkürzungen:

Abn	Grad der Molarenabnutzung (— keine, + deutliche Abkauung)
B	Sammlung Museum Berlin
Bull	Länge der Bullae vom oralsten Punkt zur Spitze des Proc. Paraoccipitalis
Cbl	Condylobasallänge
Chbr	Choanenbreite (nur bei *Lepus*)
Diast	Diastemalänge
For Inc	Länge des Foramen Incisivum
Gew	Gewicht
GSl	Größte Schädellänge
HF	Hinterfußlänge
K	Sammlung des Museums A. Koenig in Bonn
K + R	Kopf + Rumpf-Länge
L	British Museum/London
Mand	Mandibellänge, vom vorderen Alveolenrand des I1 zum caudalsten Punkt des Proc. articularis
Mandh	Mandibelhöhe (Hasen): Abstand zwischen dorsalstem Punkt des Proc. coronoideus zum nächsten ventralsten Punkt der Mandibel
Na/Fr %	Länge der Naht zwischen den Nasalia in % der Länge der Naht zwischen den Frontalia
Nas	Länge der Nasalia
Onl	Occipitonasallänge
OZR	Länge der Molarenreihe des Oberkiefers (Alveolen)

P	Zahl von Praemolaren (nur bei *Massoutiera*. Die Praemolaren fallen hier früh aus, so daß Adulte in Ober- und Unterkiefer nur 3 Backenzähne haben)
Porb	Postorbitalbreite
S	Sammlung des Zoologischen Instituts der Universität Saarbrücken
Schw	Schwanzlänge
UZR	Länge der Molarenreihe im Unterkiefer (Alveolen)
W	Sammlung des Städtischen Museums Wiesbaden
Zyg	Zygomatische Breite (Abstand der Jochbögen)

Da die Schreibweise nordafrikanischer Fundorte je nach Atlas verschieden sein kann, werden die Ortsnamen in alphabetischer Folge mit ihren geographischen Koordinaten aufgeführt. Namentlich die Fundorte der Ausbeute Geyrs lassen sich oft nur noch bei Vergleich des Sammeldatums mit dem Itinerar und der beigefügten Karte rekonstruieren (Geyr 1917). In jedem Falle wurden die Fundortnamen so übernommen, wie sie auf den Sammleretiketten geschrieben waren.

Ort	Koordinaten	Höhe über NN
Adrar	0° 5' W; 27° 50' N	
Agades	8° 10' E; 17° 10' N	
Ain Tihuban	5° 20' E; 26° 10' N	
Amgid	5° 30' E; 26° 40' N	
Arak	3° 50' E; 25° 20' N	600 m
Asekrem/Hoggar	5° 40' E; 23° 0' N	2700 m
Bidon V	1° 50' E; 22° 30' N	
Djimtilo/Tschad	14° 30' E; 12° 40' N	
El Golea	2° 40' E; 30° 30' N	400 m
Gaezzi ben Abbou	4° 50' E; 29° 40' N	
Gara ed Djenaun	5° 10' E; 25° 30' N	
Ideles/Hoggar	6° 20' E; 23° 50' N	1500 m
Ineker/Hoggar	5° 30' E; 23° 20' N	900 m
In Salah	2° 30' E; 27° 20' N	300 m
Laghouat	2° 40' E; 33° 40' N	
Oued Aghelit	5° 40' E; 24° 40' N	
Oued Ahellakan	5° 40' E; 26° 0' N	
Oued Amra	5° 30' E; 25° 0' N	
Oued Djokran	ca. 3° E; 29° N	
Oued Ouhet	5° 20' E; 25° 0' N	
Rhegaia	3° 20' E; 36° 50' N	
Tahohait	6° 0' E; 26° 20' N	
Tamanrasset	5° 30' E; 22° 50' N	1400 m
Tanesruft	1° 30' E; 22° 0' N	
Taserouk (= Tazrouk)	6° 20' E; 23° 20' N	1900 m
Temassinin	6° 30' E; 28° 10' N	300 m
Tesnou	4° 30' E; 24° 40' N	900 m
Tit/Hoggar	5° 20' E; 23° 0' N	1200 m

Lepus capensis L., 1758

Unterlagen: 2 Bälge, 5 Schädel südlich von Laghouat (S); 2 Bälge, 3 Schädel Hoggar (W); 3 Bälge + Schädel 50 km ne Agades (W); 1 Balg + Schädel Djimtilo, 150 km n

Fort Lamy (S); 3 weitere Schädel unbekannter Herkunft der Expedition KOLLMANNSPERGER nach den Nummern zu urteilen vom S-Rand der Sahara; 1 Balg ohne Maße und Schädel Rhegaia e Algier.

Körpermaße

Fundort	Nr	Datum	sex	K+R	Schw	HF	Ohr
s Laghouat	33	26. 11. 53	♂	410	73	105	118
s Laghouat	29	26. 11. 53	♂	380	75	108	110
s Laghouat	×	26. 11. 53	♀	410	70	105	110
Hoggar	67	5. 1. 54	♂	410	88	105	131
Hoggar	70	15. 1. 54	♂	390	72	114	128
Hoggar	55	25. 12. 53	♀	430	—	110	125
50 km ne Agades	88	2. 2. 54	♂	415	103	112	130
50 km ne Agades	87	2. 2. 54	♂	435	102	105	129
50 km ne Agades	89	3. 2. 54	♀	410	98	102	122
Djimtilo	103	12. 3. 54	♂	370	75	98	102

Schädelmaße

Fundort	Nr	GSl	Onl	Cbl	Nas	For Inc	Diast	OZR	Mandh	Chbr	Na/Fr %
s Laghouat	×	82,4	80,4	72,3	31,6	22,9	24,0	13,6	—	8,8	74
s Laghouat	29	80,1	77,9	71,0	30,3	20,6	22,2	13,7	13,4	8,1	75
s Laghouat	30	79,7	77,9	68,0	31,0	21,2	22,3	13,5	13,4	7,9	65
s Laghouat	31	81,1	76,2	70,7	30,0	22,3	23,8	13,3	—	8,8	65
s Laghouat	33	—	—	—	31,8	21,0	21,7	13,3	13,7	7,6	—
Hoggar	55	85,0	81,3	72,3	31,8	22,4	23,2	14,3	14,8	8,7	75
Hoggar	67	82,8	79,3	73,1	32,3	21,0	22,2	15,0	14,8	6,9	74
Hoggar	70	86,3	84,1	74,5	36,7	21,2	23,3	15,2	16,0	8,0	76
50 km ne Agades	87	84,9	82,9	74,7	30,6	21,0	22,8	15,5	15,5	8,1	64
50 km ne Agades	88	84,1	83,6	74,2	34,6	20,5	23,2	15,7	15,7	7,3	87
50 km ne Agades	89	85,2	84,2	74,7	34,7	21,8	23,3	15,2	15,5	7,3	86
Djimtilo	103	—	—	69,3	31,6	19,6	22,0	14,7	14,2	7,4	69

Taxonomisch haben die Hasen der Gattung *Lepus* der alten Welt in den letzten Jahren (PETTER 1959, 1961) ein ähnliches Schicksal erfahren wie schon vorher die Katzen der Gattung *Felis* (HALTENORTH 1953). Die vielen beschriebenen Formen wurden zu wenigen Rassenkreisen zusammengefaßt, von denen einer, *Lepus capensis*, ein zusammenhängendes Areal von Ostasien über Europa bis zur Südspitze Afrikas besitzt, worin unter anderem der europäische Feldhase, *L. europaeus*, enthalten ist. *L. capensis* entspricht an Umfang ziemlich *Felis silvestris* bei HALTENORTH. Von den verbleibenden sechs altweltlichen Arten, deren Selbständigkeit nur teilweise gesichert

ist, lebt bloß eine weitere in Afrika, nämlich *L. nigricollis*, der südlich der Sahara wahrscheinlich kontinuierlich verbreitet ist, ihren N-Rand anscheinend aber nur im W erreicht hat (Béni Abbès, Marokko), obwohl er auch in Teilen Asiens lebt. Von *L. capensis* unterscheidet er sich wohl am auffallendsten durch die kompliziert erweiterten, mit Dentin ausgefüllten Längsrillen der oberen Schneidezähne.

Die vorliegenden nordafrikanischen Hasen haben alle einfache Incisivenrillen, gehören also zu *L. capensis*. Bisher wurden *L. europaeus* und *L. capensis* auf Grund ihrer verschiedenen Größe getrennt, doch fand Petter (1961), daß in N-Afrika von der Mittelmeerküste südwärts in die Sahara die Hasen von der Größe kleiner *L. europaeus* aus S-Europa (die ihrerseits nach N hin gleitend größer werden) kleiner werden bis zur Größe „echter“ Kaphasen. Die vorliegende Serie bietet eine willkommene Gelegenheit zum Vergleich weiterer Kennzeichen, die vielleicht doch noch eine Trennung in zwei Arten erforderten. Dabei ergaben sich vor allem die folgenden Unterschiede: 1. Das Foramen mentale erscheint wie bei *Oryctolagus* dem P_3 genähert. 2. Die Länge der Naht zwischen den Nasalia, in % der Interfrontalnaht ausgedrückt (Na/Fr %), ist wie bei *Oryctolagus* weit unter 100 (65—86) und nicht um 100 wie bei *Lepus europaeus*. Beide Unterschiede scheinen aber eine Folge einer allometrischen Verkürzung des Gesichtsschädels zu sein. 3. Wie bei *L. timidus* tendiert die linguale P^2-Einbuchtung, zur Schädelachse quer zu stehen, nicht annähernd parallel wie bei *L. europaeus*. 4. Im Verhältnis zur Cbl sind zygomatische Breite und Choanenbreite bei den Afrikanern geringer als bei *L. europaeus*, Unterschiede, die anscheinend nicht allometriebedingt sind. 5. Milieubedingt sind offenbar die vergrößerten Gehörkapseln, die langen Ohren und die Sandfarbe der Saharahasen. Die vorliegende kleine Zusammenstellung von Kriterien, deren taxonomischer Wert noch an größerem Material zu prüfen ist, soll lediglich zeigen, daß Saharahasen durchaus Unterschiede gegenüber europäischen aufweisen, die in der Größenordnung der Differenz etwa zwischen *L. europaeus* und *L. timidus* liegen und bei einer vielleicht doch notwendigen Trennung *europaeus-capensis* herangezogen werden könnten. Leider finden sich bei den Leporiden so wenige invariable Kennzeichen, daß manche Arten nur nach einem einzigen Merkmal eindeutig unterschieden werden können (z. B. *L. capensis* — *L. nigricollis*).

Die vorliegenden Saharahasen (s Laghouat, Hoggar, ne Agades) sind in jeder Hinsicht so einheitlich, daß man sie als zur gleichen Unterart gehörig betrachten kann. Erheblich dunkler und kurzohriger sind die Hasen aus den nördlich und südlich anschließenden Gebieten. Der von Rhegaia ist noch dunkler als der von Djimtilo und hat (ähnlich den Saharahasen) rote Füße und nicht graue wie der aus dem Tschadgebiet.

Die Nomenklatur der nordafrikanischen Hasen-Unterarten ist derzeit recht unübersichtlich. Der älteste verfügbare Name für einen saharischen Kaphasen scheint *L. c. aegyptius* Desmarest, 1822 zu sein, und angesichts der vielen beschriebenen, unzureichend dokumentierten Formen und der offenbar großen Einheitlichkeit saharischer Kaphasen ist deren vorläufige Zusammenfassung unter *aegyptius* zweckmäßig. Der Hase von Djimtilo gehört vielleicht zu *L. c. senegalensis* Rochebrune, 1883, der von Rhegaia zu *L. c. schlumbergeri* Saint Loup, 1894, sofern alle Kaphasen der Atlasländer zur gleichen Unterart zu zählen sind.

Massoutiera mzabi (Lataste, 1881)

Unterlagen: 2 Amgid; 1 Oued Ahellakan; 1 Oued Ouhet; 1 Ideles (B); 7 Asekrem (5 S, 2 W); 3 Tamanrasset (2 K, 1 Gewölle); 2 Tesnou, 135 km s Arak (K); 13 Hoggar, davon 2 Tit (L).

Fundort	sex	Datum	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Onl	Cbl	Zyg	OZR	Bull	P
Asekrem	♂	19. 1. 54	174	35	33	16	160	45,1	40,5	27,5	8,7	14,5	0/0
Asekrem	♂	19. 1. 54	178	32	33	16	186	44,6	39,8	28,0	8,3	14,6	0/0
Asekrem	♂	18. 1. 54	178	—	30	14	187	45,5	41,2	28,4	8,8	14,4	0/0
Asekrem	♀	18. 1. 54	175	32	31	15	155	46,0	11,3	29,5	8,5	14,0	0/0
Asekrem	♂	19. 1. 54	186	34	33	16	186	47,6	42,5	28,9	8,7	14,1	0/0
Asekrem	♂	19. 1. 54	—	—	—	—	—	44,7	40,6	27,2	8,3	13,3	0/0
Asekrem	♀	19. 1. 54	173	35	34	16	175	45,0	41,5	26,8	8,5	13,3	1/0
Tamanrasset	♂	29. 12. 53	159	36	33	12	231	—	—	—	7,5	14,2	1/1
Tamanrasset	♀	19. 1. 54	191	30	34	17	215	47,0	—	28,6	9,0	—	0/0
Tesnou	♂	18. 12. 53	163	42	33	15	161	44,6	39,4	26,3	8,8	12,3	0/0
Tamanrasset (Gewölle)	?	12. 53	—	—	—	—	—	—	—	—	8,3	—	1/1

Von den Tieren der Ausbeute Geyr waren die Schädel leider unauffindbar, und Körpermaße fehlen ebenfalls.

Massoutiera mzabi lebt ausschließlich in Felsgebirgen der Sahara in einem schmalen Streifen, der vom Air im S nordwärts bis Ghardaia reicht (s. Abb. 1). Die Breite dieses Streifens ist ungenau bekannt, da nur Beobachtungs- und Nachweisorte von wenigen, n-südlich laufenden Reisewegen vorliegen. G. Niethammer sah 1953 die ersten etwas n In Salah am Abhang des Plateaus von Tademait, Geyr nennt als nördlichste Landschaft, in der ihm *Massoutiera* begegnete, den Amgid. Für den Hoggar hat bereits Buchanan die Art nachgewiesen, die im übrigen auch in allen anderen Hoggar-Ausbeuten vertreten ist, was für ihre Häufigkeit und Auffälligkeit in diesem Gebiet spricht.

Drei Unterarten sind beschrieben worden, deren Berechtigung bisher nicht ernsthaft nachgeprüft worden ist, jedoch zweifelhaft erscheint (Heim de Balsac 1934): *mzabi* Lataste, 1881 (Ghardaia); *harterti* Thomas, 1913 (Fort Miribel) und *rothschildi* Thomas & Hinton, 1921 (Mt. Baguezan, Air). Thomas, der über alle Typen verfügte, bezeichnete 1925 die Tiere aus dem Hoggar ebenfalls als *rothschildi;* Heim de Balsac vertritt auf Grund weniger Belege die Meinung, oberhalb 2000 m lebten im Hoggar Populationen, die *rothschildi* aus dem Air, unterhalb solche, die *M. m. mzabi* glichen. *Rothschildi* soll sich vor allem durch dunklere Färbung von *mzabi* unterscheiden. Nach den mir vorliegenden Bälgen, von denen 7 aus über 2000 m NN stammen (Asekrem), existiert im Hoggar-Gebiet kein mit der Höhe korrelierter Färbungsunterschied. Innerhalb einzelner Fundortserien sind die Differenzen größer als zwischen den mittleren Färbungen verschiedener Populationen.

Jaculus jaculus airensis Thomas & Hinton, 1921

Unterlagen: 1 50 km ne Agades; 1 20 km ne Tamanrasset (S); 1 bei Gaezzi ben Abbou (B); 3 bei Tamanrasset (Gewölle); 1 Oued Djokran, N-Hang des Tademait (K).

Fundort	sex	Datum	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	OZR	UZR	Bull	Porb
Agades	♂	3. 2. 54	122	184	57	22	62	28,9	—	5,1	5,5	11,2	12,2
Tamanrasset	♀	16. 1. 54	130	164	59	19	53	27,6	19,8	5,4	5,3	10,1	12,5
Gaezzi ben Abbou	♀	12. 1. 14	—	—	—	—	—	29,8	21,6	5,7	5,3	10,1	12,5

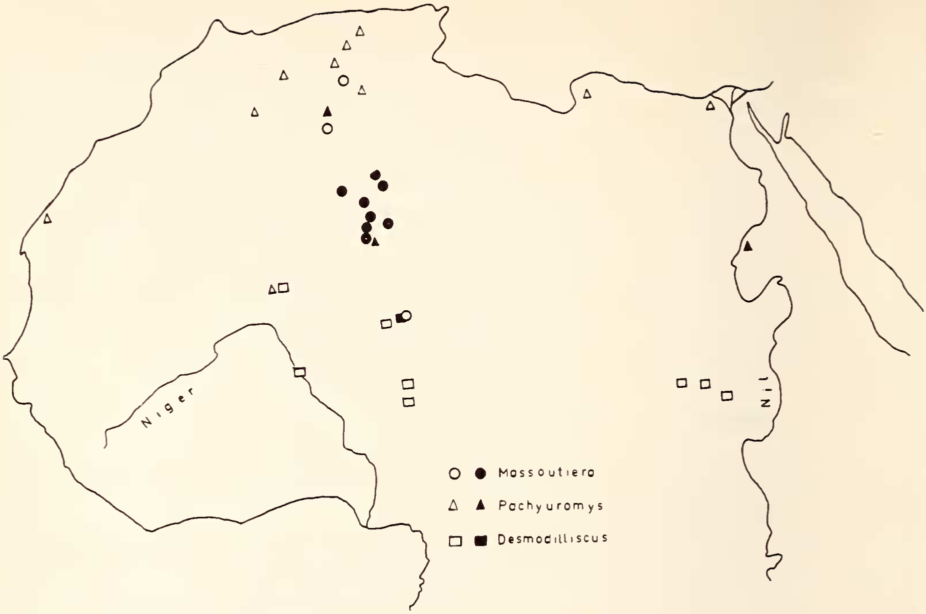


Abb. 1. Die Verbreitung von *Massoutiera, Pachyuromys* und *Desmodilliscus.* Schwarz: neue Belege; weiß: Fundortangaben aus der Literatur

Die folgenden Maße stammen von den Gewöllschädeln: OZR 5,3; 5,4; 5,4. UZR 5,4; 5,5; 5,8; Diastema 8,2; 8,3; 8,5; Mand 16,4; 16,8.

Die kleine Wüstenspringmaus war bisher aus dem Hoggar-Gebiet nicht nachgewiesen, doch bildet der nunmehr vorliegende Beleg keine Überraschung, da die Art über die ganze Sahara verbreitet ist.

Thomas & Hinton haben 1921 die westsaharischen *J. jaculus* in vier Unterarten aufgeteilt: *deserti* Loche, 1867 (Ouargla), *sefrius* Thomas & Hinton, 1921 (Ain Sefra), *centralis* Thomas & Hinton, 1921 (Oued el Abiad n In Salah) und *airensis* Thomas & Hinton, 1921 (Aderbissinat/Air). Diese sollen in der Reihenfolge *sefrius-deserti-centralis-airensis* heller werden, wobei ein subterminaler, weißer Schwanzring häufiger und deutlicher wird und die weiße Bauchfärbung sich zunehmend nach dorsal ausdehnt. Daß aber die Färbung lokal sehr mit dem Untergrund variiert und innerhalb einzelner Populationen stark streut, betonen Petter und Dekeyser. Auch die Hinterfußlängen, bei *sefrius* und *centralis* 63—64, bei *deserti* und *airensis* 60 und 60,5 (Thomas & Hinton) sind nach Dekeyser als Unterartkennzeichen von fraglichem Wert.

Von den vorliegenden Tieren ist das von Tamanrasset am hellsten mit dorsal am stärksten eingeschränktem braunem Farbgebiet. Die beiden anderen gleichen sich in der Helligkeit einigermaßen, sind dunkler und besitzen eine breitere Rückenzone. Die Springmaus von Gaezzi ben Abbou ist gelber als die von Agades. Wenn man die zur Basis sich ganz allmählich pigmentierende Zone überhaupt als Ring bezeichnen darf, ist ein solcher nur bei dem Tier von Tamanrasset vorhanden. Die Vorderfußkrallen sind bei dem Tier von Agades in der basalen Hälfte schwarz, bei den beiden übrigen fast ganz weiß. Die Bezeichnung als *J. j. airensis* läßt sich für alle drei Tiere vertreten, solange nicht eine Formenkreis-Revision die Zahl der m. E. zu vielen Unterartnamen eingeschränkt hat. Eine Entscheidung zu der Frage, ob die Springmäuse aus dem Hoggar eher zu denen aus dem Air oder eher zu nördlicheren Populationen gehören, ist damit nicht gefällt.

Acomys cahirinus seurati Heim de Balsac, 1936

Unterlagen: 1 Hoggar (W); 1 Tamanrasset/Hoggar (K); 1 Hoggar (L).

Fundort	sex	Datum	K+R	Schw	HF	Ohr	Cbl	Zyg	Diast	Bull	OZR
Hoggar	♂	3. 12. 53	101	114	18	17	27,8	14,8	7,6	5,6	4,1
Tamanrasset	♂	8. 1. 54	90	104	17	17	24,5	—	6,7	6,0	4,1

Das Vorkommen einer Stachelmaus im Hoggar-Gebiet und damit am NW-Rand des Areals der Gattung *Acomys* hat bereits Heim de Balsac (1934) auf Grund des ersten Beleges durch Augiéras gewürdigt. Daß die Art noch ein wenig weiter nordwestlich vorkommt, zeigt der Fund eines leider nicht präparierten toten Tieres durch G. Niethammer am 16. 12. 1953 bei Arak.

Ellerman & Morrison-Scott bezeichnen die Stachelmäuse aus dem Hoggar als *A. cahirinus seurati* Heim de Balsac. Wenn Dekeyser demgegenüber zwei andere, nicht klar gekennzeichnete *Acomys*-„Arten" für den Air nennt, spricht das kaum gegen eine Ableitung der Population des Hoggar von der des Air. Thomas (1925) trennt die beiden Air-Arten ausschließlich nach geringen Unterschieden in Färbung und Größe. Daß dabei die hellere „Art" gleichzeitig größer ist, läßt vermuten, es handele sich nur um verschieden alte Tiere, da bei *Acomys* wie bei den meisten übrigen Muriden die Kleider erwachsener (und damit größerer) Tiere heller sind als die Jugendkleider.

Von den beiden vorliegenden Tieren ist das kleinere und dunklere mit noch unabgekauten Molaren offenbar noch nicht erwachsen, dagegen das andere hellere und größere mit stark abgenutzten Zähnen voll adult. Bei beiden ist die Ventralseite rein weiß, auch die Haarbasen sind völlig pigmentfrei.

Mus musculus praetextus Brants, 1827

Unterlagen: 1 El Golea (S).

Datum	sex	Abn	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	Bull	Porb	OZR	UZR
7. 12. 53	♂	+	77	89	17	14	13,5	20,8	11,3	4,4	3,6	3,3	3,0

Erwähnenswert ist diese Hausmaus von El Golea nur deshalb, weil ihr Fundort eines der am weitesten in der Sahara liegenden Hausmaus-Vorkommen darstellt. Im Hoggar und im Air fehlt sie offenbar.

Der lange Schwanz und das bis zur Basis rein weiße Bauchhaar kennzeichnen das Tier von El Golea als zu *M. m. praetextus* gehörig. Von der kurzschwänzigen Unterart *M. m. spretus,* die in den Atlasländern autochthon ist, kann sie nicht abgeleitet werden. Ob sie aus einem rezenten *praetextus*-Gebiet (NE-Afrika) eingeschleppt wurde, Relikt einer ehemals weiteren *praetextus*-Verbreitung ist oder auf die im Anschluß an den Menschen in die Atlasländer eingewanderte *M. m. brevirostris* (ventrale Haarbasen grau, Schwanz lang) zurückgeht, wird sich wohl nie mehr feststellen lassen.

Gerbillus (Hendecapleura) campestris Levaillant, 1857

Unterlagen: 4 In Salah (1K, 1S, 2W); 1 El Golea (S); 1 Ideles (B); 1 Taserouk/Hoggar (W); 11 Hoggar (L).

Herkunft	sex	Datum	Abn	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	Bull	OZR	UZR	Porb
In Salah (W)	♂	13. 12. 53	+	92	149	25	16	34	26,3	—	7,7	3,6	3,4	5,5
In Salah (W)	♀	13. 12. 53	—	93	143	26	14	30	24,6	15,2	7,7	3,7	3,5	5,7
In Salah (S)	♀	13. 12. 53	+	90	147	24	16	27	—	—	—	3,6	3,4	5,8
In Salah (K)	♀	13. 12. 53	+	101	135	26	15	32	26,7	—	7,6	3,9	3,6	5,7
El Golea	♂	5. 12. 53	±	76	129	25	15	23,5	24,8	14,8	7,5	3,9	3,9	5,1
Taserouk	♀	31. 1. 54	+	98	(103)	26	15	30	26,4	—	7,7	4,1	3,8	5,2
Ideles	♀	28. 3. 14		—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	4,0	4,9

Gerbillus campestris ist eine der größten der nacktsohligen *Gerbillus*-Arten (Untergattung *Hendecapleura)* und auf die Saharaländer beschränkt, hier aber weit verbreitet. Am häufigsten ist sie allerdings in deren nördlichen Randgebieten, wo sie von allen *Gerbillus*-Arten am weitesten in die relativ humiden Gebiete eindringt, wogegen weiter südlich bisher nur wenige Fundorte bekannt geworden sind: Oase Kufra (de Beaux 1932), einige Punkte der westlichen Sahara südwärts bis In Salah (Thomas 1913 a) und Air (Thomas & Hinton). Vielleicht gehört auch *G. lowei* vom Dschebel Marra (angloägyptischer Sudan) hierher. Nachweise aus dem Hoggar-Gebiet fehlten bisher in der Literatur.

Gemäß dem Schwerpunkt der Verbreitung in den Sahara-Randgebieten sind die als Wüstenadaptationen geltenden Merkmale bei *G. campestris* nur mäßig ausgebildet, wie ein Vergleich mit der nächstverwandten im Hoggar lebenden *Gerbillus*-Art, *G. nanus,* erweist, die viel mehr Wüstenbewohner ist. Auch im Hoggar und In Salah sind die Gehörkapseln verhältnismäßig klein, und die Tiere von In Salah sind kaum heller gefärbt als eine vergleichsweise graue Serie, die ich im März 1957 in Mitteltunesien sammelte. Lediglich der Balg aus dem Hoggar wirkt deutlich gelber. Auffallend an den Tieren von In Salah sind die langen Schwänze, wie sie für die libysche Unterart typisch sind (Terra typica: Ain Hammam, Tripolitanien). Dagegen haben die fünf offenbar zur Nominatform (T. t. Phillipeville, Prov. Constantine, Algier) gehörigen Tunesier nur Schwänze von 107—125 (117) mm Länge. Wie die gegenwärtige Verbreitung von *Acomys* weist das auf einen engeren ehemaligen Zusammenhang der westlichen zentralen Sahara mit NE-Afrika hin.

Bei El Djem in Tunis fing ich *G. campestris* in Kulturland unter Oliven und am Rande eines Gerstenfeldes, an dem ich eine mit ca. 30 Gerstenähren vollgestopfte Vorratskammer ausgrub. Vermutlich ist *G. campestris* in der zentraleren Sahara mehr auf die Umgebung von Oasen beschränkt als andere *Gerbillus*-Arten. Bei Taserouk besiedelt er die von bisher keinem anderen *Gerbillus* im Hoggar erreichte Meereshöhe von annähernd 2000 m.

Gerbillus (Hendecapleura) nanus garamantis Lataste, 1881

Unterlagen: 3 In Salah (2S, 1W); 1 s Tesnou (W); 1 Temassinin; 3 Ideles/Hoggar (B); 3 Hoggar, davon 2 Tit (L); 7 aus Gewöllen bei Tamanrasset.

Die Gewöllreste eines kleinen Gerbillen bei Tamanrasset passen gut zu *G. nanus,* wie auch ihre Maße zeigen: OZR 3,2—3,5 (3,4; n = 5); UZR 3,3—3,8 (3,5; n = 9); Diast einmal 6,3; Mand 10,1; 12,0; 12,6. Natürlich läßt sich damit nicht ausschließen, daß die Gewölle nicht doch eine der anderen zahlreichen kleinen *Gerbillus*-Arten einschließlich *Monodia* und *Microdillus* enthielten, von denen bisher aber keine aus der zentralen Sahara nachgewiesen ist. Daß *Gerbillus nanus* im Hoggar vorkommt, wissen

Herkunft	sex	Datum	Abn	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	OZR	UZR	Porb	Bull
In Salah (S)	♂	13. 12. 53	—	68	97	18	11	13	19,6	12,8	3,1	3,2	4,2	6,8
In Salah (S)	♀	13. 12. 53	+	70	119	22	12	18	22,0	—	3,4	3,1	4,8	7,3
In Salah (W)	♀	13. 12. 53	±	67	102	19	12	13	20,8	—	2,9	3,1	4,8	7,3
s Tesnou	♂	19. 12. 53	±	88	102	23	13	17	22,1	—	3,4	3,2	4,8	8,1
Ideles	♂	26. 3. 14	+	—	—	—	—	—	22,4	—	3,5	3,4	4,5	8,0
Ideles	♂	28. 3. 14	+	—	—	—	—	—	22,4	13,8	3,7	3,5	4,8	8,2
Ideles	♂	30. 3. 14	+	—	—	—	—	—	22,0	—	3,8	3,4	4,5	7,8
Temassinin	♂	10. 5. 14	+	—	—	—	—	—	22,6	—	3,3	—	4,6	7,8

wir bereits seit THOMAS (1925), dem ebenso wie HEIM DE BALSAC (1934) ein Beleg von Tamanrasset vorlag.

Die Art besiedelt die ganze Sahara, die arabische Halbinsel, S-Persien und NW-Indien. Erst 1961 hat sie dadurch an Umfang gewonnen, daß PETTER die von ELLERMAN & MORRISON-SCOTT zu *G. dasyurus* gestellten Formen *amoenus* (Unterägypten), *vivax* (Libyen) und *indus* (Sind) hier angeschlossen hat. Wahrscheinlich gehören auch die von SETZER als *watersi*-Gruppe bezeichneten vier Formen aus dem ägyptischen Sudan zu *G. nanus*. Läßt man ungeklärte Formen außer acht, ergibt sich folgende grobe Gliederung der nacktsohligen Vertreter der Gattung *Gerbillus*, die ELLERMAN & MORRISON-SCOTT in der Untergattung *Dipodillus* zusammenfaßten, nach PETTER aber auf eine Gattung *Dipodillus* und eine Untergattung der Gattung *Gerbillus*, *Hendecapleura*, aufgeteilt werden müssen:

1 Schw kürzer als K +R, wurmförmig. Molarenrelief früh wie bei *Meriones* . . . . *Dipodillus simoni* Lataste
– Schw länger als K + R, dünn, terminal leicht bebuscht. Die Molaren nutzen sich erst spät zum *Meriones*-Relief ab . . *Gerbillus* 2

2 Cbl meist über 23; Bullae rel. klein 3
– Cbl meist unter 23; Bullae rel. groß 4

3 Cbl 25—28 mm . . . . *G. campestris*
– Cbl 23—25 mm . . . . *G. dasyurus*

4 Cbl 21—23 mm . . . . *G. nanus*
– Cbl 19—21 mm . . . . *G. henleyi*

Zur Beurteilung zweier weiterer, von Aden beschriebener „Arten", *G. poecilops* und *G. famulus*, fehlen bisher die Sammlungsgrundlagen; ebenso sind höchstwahrscheinlich einige der vielen aus dem ägyptischen Sudan beschriebenen Formen (SETZER 1956), von denen DEKEYSER auch einige für den Air nennt, einer der oben genannten Arten anzuschließen.

Die nicht in der zentralen Sahara vorkommenden, oben genannten Arten haben folgende Areale:

D. simoni: bisher nur Unterägypten und N-Algerien.

G. dasyurus: Sinai, N-Arabien, Palästina und Mesopotamien. Schließt östlich an *G. campestris* an und dringt wie dieser in Afrika in Vorderasien von allen *Gerbillus*-Arten am weitesten in die relativ humiden Gebiete im N vor.

G. henleyi: bisher nur Unterägypten, Sinai und N-Algerien.

Von den rund sechs allgemein als valide angesehenen, dabei aber bisher nur ungenügend gekennzeichneten Unterarten lebt *G. n. garamantis* in der W-Sahara. *Garamantis* (Terra typica Ouargla/Algerien) ist nächst der Nominatform (Terra typica

Belutschistan) die am frühesten beschriebene *G. nanus*-Unterart. Nach Petter besitzen Tiere von Béni Abbès/Algerien 2N = 52, solche aus Israel 2N = 54 Chromosomen (untersucht von Matthey und Wahrman), unterscheiden sich aber morphologisch nicht. Die vorliegenden Bälge von In Salah wirken grau im Vergleich zu den gelb erscheinenden aus dem Hoggar, von Tesnou und Temassinin.

Gerbillus (Gerbillus) gerbillus gerbillus (Olivier, 1801)

Unterlagen: 1 180 km s In Salah (W); 2 120 km s Bidon V, Tanesruft (K); 2 Temassinin; 1 Tahohait; 1 Amgid (B); 2 gleiche Mandibeln aus Gewöllen bei Tamanrasset gehören vielleicht ebenfalls hierher.

Herkunft	sex	Datum	Abn	K+R	Schw	HF	Gew	Cbl	Zyg	Bull	Porb	OZR	UZR
s In Salah	♂	15. 12. 53	+	82	128	28	25	25,5	14,9	8,7	6,0	3,7	3,5
s Bidon V	♂	28. 12. 58	+	83	124	28,5	—	—	14,6	9,2	5,3	4,0	3,8
s Bidon V	?	28. 12. 58	+	77	115	28	—	24,2	14,3	8,6	5,9	3,9	3,9
Temassinin	♂	31. 1. 14	+	—	—	—	—	25,2	15,7	8,7	5,8	3,9	3,7
Temassinin	♀	30. 1. 14	+	—	—	—	—	—	—	9,0	5,6	4,0	3,7
Tahohait	?	19. 4. 14	+	—	—	—	—	24,9	15,1	8,2	6,0	3,8	3,6
Amgid	♂	24. 4. 14	+	—	—	—	—	25,5	15,5	8,5	6,0	4,0	3,8

In der Sahara weit verbreitet sind nur zwei Arten der durch behaarte Hinterfußsohlen gekennzeichneten Untergattung *Gerbillus:* eine größere, *G. pyramidum,* die die größte Art der Gattung *Gerbillus* überhaupt ist, und eine kleinere, *G. gerbillus.* Das Areal von *G. gerbillus* ähnelt dem von *G. nanus* und reicht vom Westrand der Sahara bis zum Irak. In den Saharaländern lebt neben *G. gerbillus* vielfach gut unterscheidbar *G. pyramidum.* Beide Arten gelten als psammophil, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß. *G. gerbillus* ist stärker an sandigen Untergrund gebunden als *G. pyramidum.*

Es ist daher verständlich, daß *G. gerbillus* bisher nicht mit Sicherheit aus dem Hoggar nachgewiesen wurde, doch lassen die Belege aus dessen Umgebung sein Vorkommen zumindest in den Randgebieten erwarten. Gleiches gilt für den Air, aus dessen Umgebung zwar eine Anzahl *gerbillus*-Belege vorhanden ist (Thomas 1925), für den selbst aber bisher nur *G. pyramidum* nachgewiesen ist, wie die Maße der bei Dekeyser als *G. gerbillus* bezeichneten Tiere zeigen.

In ihren Maßen stimmen die vorliegenden Tiere gut mit solchen überein, die Setzer für libysche, zur Nominatform gerechnete Belege anführt, mit Ausnahme der größeren Gehörkapseln. Tiere aus NW-Algerien (Béni Abbès) scheinen gleichgroß, aber langschwänziger zu sein. Ob die Unterarten *agag* und *sudanensis* aus dem ägyptischen Sudan wirklich hierhergehören, erscheint angesichts ihrer kleineren Hinterfüße (nach Setzer 23—25 statt 28 mm) der Nachprüfung wert.

Gerbillus (Gerbillus) pyramidum pyramidum Geoffroy, 1825

Unterlagen: 4 Arak (3 W, 1 S); 1 Adrar (K); 1 Gaezzi ben Abbou, Abhang des Plateaus von Tademait (K); 1 Amgid; 1 Ain Tihuban (B); 1 Tit; 1 Ineker/Hoggar (L); 3 Gewöllschädel von Tamanrasset.

Herkunft	sex	Datum	Abn	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	Bull	OZR	UZR	Porb
Arak (W)	♂	17. 12. 53	+	118	170	33	16	64	31,6	—	10,8	5,0	4,4	7,1
Arak (W)	♂	18. 12. 53	+	119	174	31	16	65	—	—	10,2	4,6	4,3	7,0
Arak (W)	♀	17. 12. 53	—	100	150	30	16	35	28,3	16,4	9,9	4,6	4,1	6,0
Arak (S)	♀	17. 12. 53	+	119	168	30	16	54	30,9	17,8	10,1	5,0	4,3	6,5
Adrar	♂	26. 12. 58	—	90	108	28	12	—	26,1	—	9,0	4,5	4,3	6,8
Ain Tihuban	♂	25. 4. 14	+	—	—	—	—	—	29,8	18,4	11,0	4,3	4,0	6,7

Folgende Maße stammen von den Gewöllschädeln: OZR 4,5; 4,3; 5,0. UZR 4,1; 4,1; 4,2; 4,5; 4,6.

G. pyramidum ist in seiner Verbreitung auf die Sahara und das südliche Israel beschränkt. Sein Vorkommen im Hoggar ist bisher nur durch die von MEINERTZHAGEN gesammelten Bälge und den zweifelsfreien Gewöllnachweis belegt.

Wie bei den übrigen *Gerbillus*-Arten gehen auch hier die Ansichten über eine sinnvolle Unterartgliederung weit auseinander. Nach ZAHAVI und WAHRMAN können Populationen aus Algerien und Palästina auf Grund konventioneller Kriterien nicht subspezifisch getrennt werden, obwohl sie sich zytologisch unterscheiden. Trotzdem existieren nicht wenige Unterartnamen, denen erst jüngst wieder SETZER (1956, 1958) drei neue hinzugefügt hat. Obwohl das Ineinander verschiedener Unterarten bei ELLERMAN & MORRISON-SCOTT (1951) nicht befriedigt, bezeichne ich die vorliegenden Tiere in Anlehnung an deren Gliederung als zur Nominatform gehörig.

Pachyuromys duprasi Lataste, 1880

Unterlagen: 1 Gewöllschädel 20 km e Tamanrasset. OZR 4,4; UZR 4,6.

Obwohl nur die mit den Molaren besetzten Maxillen- und Mandibeläste zur Verfügung standen, ist die Bestimmung auf Grund der charakteristischen Reliefs von M^1 und M_1 zweifelsfrei (Abb. 2). Sie entsprechen ganz der Abbildung von PETTER (1956) für ein Jungtier von 21 Tagen. Außerdem sind For. palatinum und For. incisivum ungewöhnlich breit, wie das für *Pachyuromys* typisch ist. Das Alveolenmuster weicht von dem der Gattung *Gerbillus* und verwandter Formen stark ab (HEROLD und NIETHAMMER 1963).

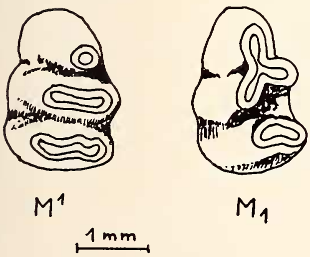


Abb. 2. Die ersten Molaren von *Pachyuromys duprasi* aus den Gewöllen von Tamanrasset

Bisher ist die auf Nordafrika beschränkte Dickschwanzmaus *(Pachyuromys duprasi)* nur selten gefangen worden. Bis in neuere Zeit schien es, als sei sie hier auf die nördlichen Randgebiete der Sahara beschränkt, aus denen eine Reihe von Fundorten von Rio de Oro bis zum Wadi Natron in Ägypten bekannt war, und erst mit dem Nachweis aus Schleiereulengewöllen nördlich von Asselar im Oued Tilemsi am Südrand der Sahara (HEIM DE BALSAC und LAMOTTE 1954) war anzunehmen, daß die Art im ganzen Saharagebiet vorkommen müsse. Bestätigt wird diese Vermutung nun durch den vorliegenden Nachweis für den Hoggar, der ca. 800 km ne von Asselar, dem nächsten Fundort, entfernt ist. Karte 1 enthält alle mir bekannten Fundorte einschließlich zweier bisher unpublizierter Nachweise im Museum Koenig (Ouargla in N-Algerien und Wadi Halfa in Ägypten, von denen letzterer ebenfalls recht isoliert ist) und El Golea (leg. MEINERTZHAGEN, HILL briefl.):

1. Villa Cisneros/Rio de Oro (SPATZ 1926). 2. Asselar (0° E L, 19° N B). 3. Béni Abbès/N-Algerien (PETTER 1961). 4. Laghouat (Terra typica der Nominatform). 5. Nw Ain Sefra/N-Algerien (Terra typica von *P. d. faroulti* Thomas, 1920). 6. Bou Saada/N-Algerien (LATASTE 1885). 7. M'sila/N-Algerien (LATASTE 1885); 8. El Golea/Algerien (British Museum, London). 9. Ouargla (Coll. Museum Koenig, Bonn). 10. Tamanrasset/Hoggar. 11. El Agheila/Cyrenaika (DE BEAUX 1922). 12. Bir Victoria, zwischen Wadi Natron und Nil (Terra typica von *P. d. natronensis* DE WINTON, 1903). 13. Wadi Halfa/Ägypten (Beleg in Alkohol im Museum Koenig, Bonn).

Desmodilliscus braueri buchanani Thomas & Hinton, 1920

Unterlagen: 1 55 km ne Agades (K).

sex	Datum	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	Bull	OZR	UZR
♂	2. 2. 54	52	39	14	9	7	19,2	12,3	7,5	3,5	3,1

Diese kleine Gerbille griff G. NIETHAMMER nachts im Scheinwerferlicht des Autos. Ihre bisherigen Fundorte lassen eine Verbreitung in den Steppen und Savannen entlang dem S-Rand der Sahara erwarten (Abb. 1). Der Gattungsname deutet schon auf eine äußere Ähnlichkeit mit dem südafrikanischen *Desmodillus auricularis,* der aber erheblich größer ist.

Desmodilliscus braueri, Desmodillus auricularis und *Pachyuromys duprasi* sind die kurzschwänzigsten Gerbillinen. Wichtige Unterschiede vor allem im Zahn- und Schädelbau lassen vermuten, daß ihre oberflächliche Ähnlichkeit eine Konvergenzerscheinung ist.

Zu den Nagern der zentralen Sahara gehört *Desmodilliscus* nicht und soll hier nur erwähnt werden, weil ein neues Belegstück dieser in Sammlungen seltenen Art in der Ausbeute der Expedition KOLLMANNSPERGER enthalten ist.

Meriones libycus caudatus Thomas, 1919

Unterlagen: 10 Hoggar, verschiedene Orte (4 W, 6 S); 1 Oued Aghelit (B); 1 Gewöllschädel Tamanrasset; 8 Ineker/Hoggar, 18 weitere Hoggar ohne genauen Fundort (L).

Herkunft	sex	Datum	Abn	K+R	Schw	HF	Ohr	Gew	Cbl	Zyg	Bull	OZR	UZR	Porb
Tamanrasset (W)	♀	25. 12. 53	+	137	146	33	19	87	34,8	—	14,2	5,4	5,7	7,5
Tamanrasset (S)	♂	19. 12. 53	+	148	135	32	19	101	37,0	21,3	14,3	5,5	5,8	7,5
Taserouk (W)	♀	29. 12. 53	+	140	149	33	18	104	36,3	—	—	6,1	5,9	7,3
Hoggar (S)	♂	1. 1. 54	+	145	142	33	18	117	37,5	—	14,2	5,7	5,8	7,7
Hoggar (S)	♀	1. 1. 54	—	130	118	31	16	63	32,0	—	13,1	5,2	4,9	7,0
Hoggar (S)	♀	1. 1. 54	—	117	123	31	17	61	31,7	19,2	12,2	5,1	5,5	6,8
Hoggar (S)	♀	1. 1. 54	—	119	121	32	16	64	—	—	—	5,2	5,2	6,8
Hoggar (S)	♂	1. 1. 54	—	123	125	31	16	62	31,7	—	13,4	5,4	5,4	6,4
Hoggar (W)	♀	4. 1. 54	—	95	111	30	16	32	28,4	—	11,5	5,4	5,2	5,7
Hoggar (W)	♀	5. 1. 54	+	134	118	34	17	94	34,7	21,2	15,0	5,4	5,3	7,1

In N-Afrika leben drei Arten der Gattung *Meriones: M. shawi* mit verhältnismäßig kleinen Gehörkapseln ist auf die nördlichen, küstennahen Gebiete von Marokko bis

Israel beschränkt. *M. crassus* und *M. libycus,* beides Arten mit großen Gehörkapseln, sind über große Teile der Sahara verbreitet, fehlen aber in den nördlichen, von *M. shawi* besiedelten, humideren Gebieten. Außerhalb Afrikas reicht *M. libycus* ostwärts bis China, *crassus* bis Afghanistan. *M. libycus* unterscheidet sich von *M. crassus* durch die pigmentierten Krallen und den relativ längeren Schwanz. Beide Arten leben oft nebeneinander, doch ist *crassus* psammophiler (PETTER 1961) und fehlt vielleicht deshalb im Hoggar. Im Air ist bisher keine *Meriones*-Art nachgewiesen, in seiner Nachbarschaft nur *M. crassus* (Teguidda bei Tisem, THOMAS 1925).

M. libycus ist bereits seit BUCHANAN aus dem Hoggar bekannt, und die von MEINERTZHAGEN gesammelten Hoggar-Belege haben dadurch eine gewisse historische Bedeutung erlangt, daß HEPTNER (1946) an einigen von ihnen die Zusammengehörigkeit asiatischer und nordafrikanischer *M. libycus* nachgewiesen hat. Bereits THOMAS stellt seine Hoggar-Tiere zu dem von ihm beschriebenen, langschwänzigen *M. l. caudatus* aus Tripolitanien.

Psammomys obesus obesus Cretzschmar, 1828

Unterlagen: 1 s Asekrem (W); 1 Temassinin; 1 Oued Ahellakan; 2 Oued Amra; 4 Gara ed Djenaun; 1 Ideles (B); 10 Hoggar (L); 1 Gewölle Tamanrasset.

Körpermaße des ♀ s des Asekrem: K+R 148; Schw. 121; HF 32; Ohr 13; Gew. 131.

Herkunft	sex	Abn	Datum	Onl	Cbl	Zyg	Diast	Nas	Bull	Porb	OZR	UZR
s Asekrem	♀	+	20. 1. 54	38,0	35,0	—	10,5	13,6	12,1	6,3	7,3	6,5
Ideles	♂	—	9. 4. 14	—	32,7	20,7	10,0	12,2	11,8	6,4	6,0	6,3
Gara ed Djenaun	♀	±	10. 3. 14	—	34,8	—	10,2	—	12,9	6,3	7,0	6,8
Gara ed Djenaun	♂	±	10. 3. 14	—	34,3	—	9,5	—	12,7	6,6	6,7	5,9
Gara ed Djenaun	♂	+	10. 3. 14	—	34,2	—	10,8	—	11,5	6,5	6,2	6,0
Oued Ahellakan	♂	+	27. 2. 14	—	34,2	—	10,3	—	12,8	6,6	7,0	6,3
Oued Amra	♀	+	15. 3. 14	—	35,7	22,6	11,2	—	13,0	6,7	7,0	6,5
Oued Amra	♂	+	15. 3. 14	39,6	37,3	—	11,5	14,0	14,3	6,6	6,9	7,2
Temassinin	♀	±	29. 1. 14	—	—	—	10,2	—	12,8	6,6	6,4	6,7
Tamanrasset (Gewölle)	?	+		—	—	—	—	13,0	—	—	6,5	7,0

Habituell ähnelt *Psammomys* den *Meriones-Arten,* unterscheidet sich aber durch das Fehlen einer Längsrille an den I^1, durch betonte Tagaktivität und die Ernährung mit saftigen und grünen Pflanzenteilen. Damit in Zusammenhang steht eine stärkere Tendenz zur Bildung prismatischer Molaren, die in einer Reduktion der Wurzeln zum Ausdruck kommt (HEROLD und NIETHAMMER 1963). Als weitere Wühlmauskonvergenzen kann man den relativ kürzeren Schwanz und die kleinen Ohren ansehen.

Das Verbreitungsgebiet der Sandrennmaus ist im wesentlichen auf die Küstengebiete Nordafrikas, Palästinas und W-Arabiens beschränkt. Von Port Etienne in Mauretanien bis Suakin am Roten Meer und auf der asiatischen Seite vom Toten Meer bis Dailami in Arabien reihen sich die Fundorte (s. Abb. 3). In der zentralen Sahara nennt bereits THOMAS (1925) einen Beleg für Tamanrasset als den bis heute südlichsten Punkt. Daß der Hoggar kein isoliertes Vorkommen darstellt, zeigt die Kette der Nachweise von Temassinin bis Ideles durch GEYR.



Abb. 3. Verbreitung von *Psammomys obesus.* Schwarz: neue Belege; weiß: Fundortangaben aus der Literatur

Nach Ellerman & Morrison-Scott gehören alle Angehörigen der Gattung *Psammomys* zu einer Art, *P. obesus,* die in fünf Unterarten aufgespalten ist. Hinzu kommt die außerpaläarktische *P. o. elegans* von Suakin, die durch fehlende Schwarz-Anteile auf der Dorsalseite von *P. o. obesus* abweichen soll. Von den drei nordafrikanischen Unterarten sind zwei im wesentlichen auf ihre Terrae typicae begrenzt: *nicolli* Thomas 1908 (Nil-Delta; dem Untergrund entsprechende, ungewöhnlich dunkle Form) und *vexillaris* Thomas, 1925 (Bondjem/Libyen). Das ganze übrige N-Afrika wird von der Nominatform besiedelt.

Die einzige größere untersuchte *Psammomys*-Serie aus N- Afrika, die von Petter bei Béni Abbès gesammelt wurde, stimmt den Maßen nach gut mit den zentralsaharischen Tieren überein. In der Färbung gleicht das s vom Asekrem im Hoggar gesammelte Tier einer kleinen Serie, die ich im Frühjahr 1957 an dem schon von Lataste erwähnten Vorkommen der Sandrennmaus südlich von Gafsa in Tunesien sammelte. Die übrigen Tiere sind heller und mehr wüstenfarben.

Einen Dimorphismus, der zwei verschiedene Arten vermuten lassen könnte, zeigt die vorliegende Serie nicht, obwohl ich darauf besonders achtete, weil z. B. Setzer (1957) für Libyen noch zwei Arten, *P. obesus* und *P. vexillaris,* annimmt: „*I am* leaving the name *(vexillaris)* as representing a full species on the basis of the following morphological characters of the skull: supraorbital bead wanting, temporal ridges markedly reduced, and molars relatively as well as actually larger in *P. o. obesus.*" Seine Maße indessen lassen dies Urteil schon fragwürdig erscheinen: OZR für *P. vexillaris* ad. 5,6 = 17 % der Onl, für *P. obesus tripolitanus* 6,1 = 15 % der Onl. Daß alle *Psammomys*-Formen derselben Art angehören, ist nach Petter (1951) auf Grund einer Durchsicht der verfügbaren Typusexemplare und ihres Vergleichs mit der Serie von Béni Abbès sehr wahrscheinlich.

Die Nager des Hoggar und ihre tiergeographische Bewertung

1. Häufigkeit

Tabelle 1 zeigt, in welcher Zahl die verschiedenen Arten in den einzelnen Sammlungen vertreten sind. Da die Fundortangaben vielfach nur „Hoggar" lauten, die verschiedenen Sammler aber an verschiedenen Orten und mit verschiedenen Methoden in verschiedenen Jahren Kleinsäuger erbeutet haben, lassen sich aus dieser Zusammenstellung am ehesten Hinweise dafür entnehmen, ob eine Art lokal oder verbreitet, selten oder häufig ist. So scheinen *Psammomys obesus* und *Massoutiera* hier weit verbreitet zu sein, wogegen *Acomys* und *Gerbillus pyramidum* anscheinend nur spärlich und lokal vorkommen.

Tabelle 1

Die Nager aus dem Hoggar, nach verschiedenen Sammlungen aufgegliedert: GEYR 1914, BUCHANAN (Bu.) 1922, AUGIÉRAS (Au.) 1927, MEINERTZHAGEN (Mei.) 1931, G. NIETHAMMER (Nie.) 1953/54 und Gewölle von Tamanrasset, leg. J. LAENEN (Gew.) vom 30. 12. 1953

Art	Geyr	Bu.	Au.	Mei.	Nie.	Gew.	Summe
Massoutiera mzabi . .	1	2	1	13	9	1	27
Jaculus jaculus . . .	—	—	—	—	1	3	4
Acomys cahirinus . .	—	—	1	1	2	—	4
Gerbillus campestris .	1	—	—	11	1	—	13
Gerbillus nanus . . .	3	1	2	3	1	7	17
Gerbillus gerbillus . .	—	—	—	—	—	2 ?	2 ?
Gerbillus pyramidum .	—	—	—	2	—	3	5
Pachyuromys duprasi .	—	—	—	—	—	1	1
Meriones libycus . . .	—	4	—	26	10	1	41
Psammomys obesus . .	1	3	1	10	1	1	17
	6	10	5	66	25	19	131

Die sechs aufgeführten Quellen enthalten zusammen 131 Belege für 10 Arten. Wenn man bedenkt, wie lange man in einem Gebiet in Mitteleuropa, das an Größe dem Hoggar entspricht, dabei allerdings ökologisch vielseitiger ist, sammeln müßte, um sicher zu sein, alle Arten erfaßt zu haben, muß man annehmen, daß die vorliegenden Belege noch nicht den vollen Artenbestand des Hoggar widerspiegeln.

2. Ökologie und Gesamtverbreitung

Massoutiera mzabi ist, wie alle Ctenodactyliden, Felsspaltenbewohner und zentralsaharischer Endemit (s. Karte 1). *Jaculus jaculus, Gerbillus gerbillus* und *G. pyramidum* sind durch die ganze Sahara verbreitete psammophile Elemente, von denen *G. gerbillus* außerdem ostwärts bis in den E-Iran, *J. jaculus* bis W-Persien verbreitet ist. Am strengsten an lockeren Sanduntergrund gebunden ist von diesen drei Arten *G. gerbillus,* und das ist wahrscheinlich der Grund dafür, daß für diesen noch kein sicherer Nachweis aus dem Hoggar vorliegt. Die sechs übrigen Arten stehen bezüglich ihrer Ansprüche an den Untergrund zwischen *Massoutiera* und den Psammophilen. *Psammomys* frißt überwiegend saftige Teile von Chenopodiaceen und lebt kolonienweise in Oueds mit relativ hohem Grundwasserstand, *Acomys* ist omnivor und nach

Massoutiera am ehesten Felsentier, die vier verbleibenden Arten sind überwiegend Samenfresser. *Gerbillus campestris* ist in der Verbreitung auf die Sahara beschränkt; *G. nanus* und *Meriones libycus* reichen weit darüber hinaus nach E, nämlich bis Indien und China. *Acomys, Pachyuromys* und *Psammomys* sitzen im Hoggar am Rande ihres Areals (s. Abb. 1 und 3). Für *Psammomys* und *Pachyuromys* ist der Hoggar südlicher, für *Acomys* nordwestlicher Randpunkt.

3. Tiergeographische Folgerungen

Die Sahara bildet eine wirksame ökologische Schranke, die eine willkommen scharfe Grenze zwischen paläarktischer und äthiopischer Region zieht. Wer diese Grenze noch genauer festlegen will, wird innerhalb des Wüstengürtels nach einer Linie suchen, längs der ein auffallender Wechsel von paläarktischen zu äthiopischen Faunenelementen zu verzeichnen ist. Besonders die verhältnismäßig tierreichen zentralen Gebirge sind zur Festlegung von Faunenanteilen beider Regionen geeignet.

Daß solche Festlegungen nur scheinbar quantitativ verläßliche Ergebnisse zeitigen, geht aus den widersprechenden Folgerungen von Bearbeitern gleicher Tiergruppen hervor und hat ganz verschiedene Ursachen:

1. Solange eine Gruppe taxonomisch unzureichend durchgearbeitet ist, enthalten Betrachtungen über die Faunenzugehörigkeit entsprechende Fehler. Gegenwärtig besteht bei den Mammalogen die Tendenz, unzulässig aufgesplitterte Formenkreise der Säuger zusammenzufassen. Damit wächst die Zahl von Arten mit großem Areal und gleichzeitig verschwindet eine große Zahl von „Endemiten" und für die Faunenzugehörigkeit auswertbaren Arten. Wer z. B. bei Thomas (1925) liest, im Hoggar und Air lebe *Massoutiera rothschildi,* in der nördlichen Sahara dagegen *M. mzabi,* wird daraus eine enge Zusammengehörigkeit zwischen Air und Hoggar folgern, obwohl heute die Unterscheidung dieser beiden Formen selbst als Unterarten problematisch erscheint.

2. Ebenso stabil wie die Kenntnis von den natürlichen taxonomischen Einheiten muß auch die ihrer Areale sein, eine Voraussetzung, die auch heute vielfach noch nicht erfüllt ist, wie die Neufunde z. B. bei *Pachyuromys* zeigen.

3. Für eine Bestimmung der Faunenzugehörigkeit können nur Arten herangezogen werden, die nicht in zweien (oder bei mehreren: allen) der in Frage stehenden Gebiete vorkommen. So ist zwar die Hauptverbreitung des Straußes äthiopisch, sein Areal reicht aber (in historischer Zeit) bis in die unzweifelhaft paläarktischen Atlasländer; sein ehemaliges Vorkommen im Hoggar beweist also nicht, daß dieser äthiopischer ist. Gerade diese Einschränkung wird bei der Bestimmung des Faunentyps eines Gebietes selten vorgenommen, vielmehr werden die Arten nach ihrer überwiegenden Verbreitung einer benachbarten Fauna zugeteilt und dann rückwärts zu einem Faunentypspektrum zusammengefügt. Die Folge: Wegen unterschiedlicher Auffassungen zur „überwiegenden Verbreitung" erhält jeder Autor ein persönliches Spektrum.

4. Als taxonomische Einheit zur Bestimmung eines Faunentyps ist heute im allgemeinen die Art am eindeutigsten definiert und deshalb am besten zu verwenden. Grundsätzlich sind auch alle anderen Taxa verwertbar, doch sind die Unterarten bisher erst selten zuverlässig gegeneinander abgegrenzt, und die höheren Kategorien bringen neben dem Nachteil der Ungleichwertigkeit die abnehmende Zahl verwertbarer Beispiele mit sich. In manchen Fällen können die anderen Taxa Vorteile bringen: bei großen Artarealen die Unterart, bei kleinen höhere Kategorien.

Welche der betrachteten Säugetierarten lassen den Hoggar äthiopischer als die zweifelsfrei paläarktischen Atlasländer oder paläarktischer als den zweifelsfrei äthiopischen Sahara-Südrand erscheinen?

Sieben Arten können zur Beantwortung dieser Frage nichts beitragen: der beiderseits weit in Paläarktis und Äthiopis hineinreichende Kaphase und die den Sahara-

gürtel von N bis S besiedelnden 4 *Gerbillus*-Arten, *Massoutiera* und *J. jaculus*. Zwar bildet der Hoggar für *Acomys cahirinus* die NW-Grenze ihrer Verbreitung, doch dringt die Stachelmaus östlich davon gleichermaßen in Äthiopis und S-Paläarktis vor. Es verbleiben nur *Psammomys*, *Pachyuromys* und *Meriones libycus*, deren Südgrenze in der westlichen Sahara mit dem Hoggar zusammenfällt, weshalb sie den Hoggar paläarktischer erscheinen lassen als das Aïr, das sich durch eine Anzahl äthiopischer Arten gegenüber dem Hoggar abhebt (Tab. 2). Für die These, der Hoggar sei eine Zufluchtstätte paläarktischer Faunenelemente, sind es aber keine guten Beispiele, da sie weiter westlich oder östlich knapp den Rand der Äthiopis erreichen und im N nur im südlichen Randgebiet der zweifelsfreien Paläarktis vorkommen.

8 der 9 im Hoggar lebenden Arten sind ökologisch so stark an die Wüste gebunden, daß sie nicht oder kaum in die beiderseits angrenzenden humideren Gebiete eindringen. Die einzige Ausnahme bildet *Acomys*.

Tabelle 2

Vergleich der Nagerfaunen des Aïr, des Hoggar und der nordöstlichen Atlasländer

	Aïr	Hoggar	Tunesien + NE-Algerien
Euxerus erythropus . . .	+	—	—
Hystrix cristata	+	—	+
Ctenodactylus gundi . .	—	—	+
Massoutiera mzabi . . .	+	+	—
Jaculus jaculus	+	+	+
Jaculus orientalis . . .	—	—	+
Claviglis olga	+	—	—
Eliomys quercinus . . .	—	—	+
Apodemus sylvaticus . .	—	—	+
Arvicanthis niloticus . .	+	—	—
Mastomys sp.	+	—	—
Mus musculus	—	—	+
Rattus rattus	—	—	+
Acomys cahirinus . . .	+	+	—
Gerbillus campestris . .	+	+	+
Gerbillus nanus	+	+	+
Gerbillus henleyi . . .	—	—	+
Gerbillus gerbillus . . .	—	(+ ?)	+
Gerbillus pyramidum . .	+	+	+
Dipodillus simoni . . .	—	—	+
Pachyuromys duprasi . .	—	+	+
Meriones shawi	—	—	+
Meriones libycus	—	+	+
Meriones crassus	—	—	+
Psammomys obesus . . .	—	+	+

+ kommt vor; — bisher nicht belegt.

Die Stachelmaus und die langschwänzigen Unterarten von *Gerbillus campestris* und *Meriones libycus* bilden schwache Hinweise auf eine engere Zusammengehörigkeit zwischen Libyen und dem Hoggar, denen man noch das Verbreitungsbild von *Procavia* zuzählen kann.

Insgesamt gesehen bleibt auch bei Einbeziehung der übrigen, nicht flugfähigen Säugetiere die folgende Feststellung richtig: Die Säugerfauna des Hoggar ist enttäuschend indifferent. Inselformen fehlen unter diesen Bewohnern einer Insel in der Wüste.

Zusammenfassung

Rund 160 neue Belege von Nagern und Hasen aus der mittleren Sahara, insbesondere dem Hoggar-Gebiet, werden taxonomisch und faunistisch ausgewertet. Hervorzuheben ist der Nachweis von *Pachyuromys duprasi* im Hoggar, aus dem damit 9 Nagerarten belegt sind (Tab. 1). Zwar gehen drei Arten *(Pachyuromys, Psammomys* und *Meriones libycus)* nicht südlich über das Hoggargebiet hinaus und nur eine, *Acomys cahirinus,* findet hier ihre NW-Grenze, doch sind alle Arten ökologisch so eng an die Wüste gebunden, daß ihre Verbreitungsbilder keine Entscheidung zwischen einer äthiopischen oder paläarktischen Zugehörigkeit unterstützen.

Summary

Study is made of more than 160 specimens of rodents and hares coming from the Central Sahara, in particular from the Hoggar region. The material was collected by Geyr von Schweppenburg in 1914 (Berlin Museum), by Meinertzhagen in 1931 (British Museum) and by the expedition Kollmannsperger in 1953/54 (Museums in Bonn, Saarbrücken and Wiesbaden). Taxonomic and faunistic data are given on *Lepus capensis, Massoutiera mzabi, Jaculus jaculus, Acomys cahirinus, Gerbillus campestris, Gerbillus nanus, Gerbillus gerbillus, Gerbillus pyramidum, Pachyuromys duprasi, Meriones lybicus* and *Psammomys obesus.*

Pachyuromys duprasi is recorded for the first time from the Hoggar area. For three species (*Pachyuromys, Psammomys* and *Meriones lybicus)* the Hoggar is the southernmost limit of their distribution; for *Acomys cahirinus* the region forms the northwestern border. All the animals studied are ecologically so closely bound to the desert, that a survey of their distribution areas does not give us the possibility to decide whether they belong to the Palaearctic or to the Ethiopian fauna.

Literatur

Chaworth-Musters, J. L., and Ellerman, J. R. (1947–48): A Revision of the Genus *Meriones;* Proc. Zool. Soc. London **117**, S. 478. — Dekeyser, L.-P. (1950): Mammifères. Contribution a l' étude de l' Aïr; Mem. Inst. Franc. Afrique Noire **10**, S. 388. — Ellerman, J. R., and Morrison-Scott, T. C. S. (1951): Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946; Trustees British Museum London. — Geyr von Schweppenburg, H. Frhr. (1917): Ins Land der Tuareg; J. Orn. **65**, S. 241. — Haltenorth, Th. (1953): Die Wildkatzen der alten Welt; Akad. Verl.-Ges., Leipzig. — Heptner, W. G. (1946): Notes sur les Gerbillidae (Mammalia, Glires). XI. Sur les rélations réciproques de certaines Gerbilles de l'Afrique du Nord et de l'Asie; Mammalia **10**, S. 4. — Heim de Balsac, H. (1934): Mission Saharienne Augiéras-Draper 1927–28; Bull. Mus. Hist. Nat. **6**, Sér. 2, S. 482. — Heim de Balsac, H. (1936): Biogéographie des Mammifères et des Oiseaux de l'Afrique du Nord; Bull. Biol. France Belg. Suppl. **21**. — Heim de Balsac, H., et Lamotte, M. (1954): Les Pelotes de Rejection de la Chouette effraye en Afrique occidentale et leur interet pour les recherches faunistiques; Notes Africaines **64**, S. 124. — Herold, W., und Niethammer, J. (1963): Zur systematischen Stellung des südafrikanischen *Gerbillus paeba* Smith, 1834 (Rodentia: Gerbillinae) auf Grund seines Alveolenmusters; Säugetierk. Mitt. **11**, S. 49. — Lataste, F. (1885): Étude de la Faune des Vertébrés de Barbarie. Catalogue provisoire des Mammifères apélagiques sauvages; Actes Soc. Linn. Bordeaux **39**, S. 129. — Meinertzhagen, R. (1934): The Biogeographical Status of the Ahaggar Plateau in the Central Sahara, with special reference to Birds; Ibis **4**, 13. Ser., S. 528. — Morrison-Scott, T. C. S. (1939): Notes on some mammals collected by Mr. St. J. Philby, C. J. E.; Nov. Zool. 41, S. 181. — Petter, F. (1951 a): Étude d'une Collection des Rongeurs du Sahara; Bull. Mus. Hist. Nat. (2) **22**, S. 483. — Petter, F. (1951 b): Contribution à l'étude du Genre *Psammomys* Cretzschmar (Rongeurs, Muridés); Mammalia **15**, S. 39. — Petter, F. (1956): Caractères comparés de *Gerbillus allenbyi* et de deux autres espèces du sous-Genre *Gerbillus;* Mammalia **20**, S. 230. — Petter, F. Petter, F. (1959): Éléments d'une Révision des Liévres Africans du sous-Genre *Lepus;*

Mammalia 23, S. 41. — PETTER, F. (1960): Eléments d'une révision des Lievres européens et asiatiques du sous-genre *Lepus;* Z. Säugetierk. 26, S. 1. — PETTER, F. (1961): Répartition géographique et écologie des rongeurs désertiques de la région paléarctique; Mammalia 25, Suppl. — SETZER, H. W. (1957): A Review of Libyan Mammals; J. Egypt. Health Ass. 32, S. 41. — SEURAT, L.-G. (1934): Études Zoologiques sur le Sahara Central; Mém. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 4. — THOMAS, O. (1913 a): Expedition to the Central Western Sahara by ERNST HARTERT. II. Mammals; Nov. Zool. 20, S. 28. — THOMAS, O. (1913 b): List of Mammals obtained by the Hon. WALTER ROTHSCHILD, ERNST HARTERT and CARL HILGERT in Western Algeria during 1913; Nov. Zool. 20, S. 586. — THOMAS, O. (1925): On the Mammals (other than Ruminants) collected by Captain ANGUS BUCHANAN during his Second Saharan Expedition, and presented by him to the National Museum; Ann. Mag. Nat. Hist. S. 187. — THOMAS, O., and HINTON, A.-C. (1921): Captain ANGUS BUCHANANS Air Expedition II. On the Mammals (other than Ruminants) obtained during the expedition to Aïr (Asben); Nov. Zool. 28, S. 1. — ZAHAVI, A., and WAHRMAN, J. (1957): The Cytotaxonomy, Ecology and Evolution of the Gerbils and Jirds of Israel (Rodentia: Gerbillinae); Mammalia 21, S. 341–380.

Anschrift des Verfassers: JOCHEN NIETHAMMER, Bonn, Koblenzer Straße 162

Vom Harnspritzen des Ursons *(Erethizon dorsatus)*

Von HEINRICH DATHE

Aus dem Tierpark Berlin

Eingang des Ms. 21. 3. 1963

In den letzten Jahren ist wiederholt über das Harnspritzen bei Rodentiern und Lagomorphen zusammenfassend berichtet worden, zuletzt von EIBL-EIBESFELDT (1958) und KIRCHSHOFER (1960). Danach befinden sich unter den genannten Arten auch Hystricomorphe, nämlich das Meerschweinchen *(Cavia aperea* f. *porcellus* [L.]), der Große Mara *(Dolichotis patagonum* Zimm.) und der Urson. Da wir nun Gelegenheit hatten, an unserem Baumstachlerbestand einige einschlägige Beobachtungen zu machen und diese im Bild festzuhalten, sei auf das Problem nochmals zurückgekommen. Ich wurde unterstützt von meinen Mitarbeitern Frl. U. BECK und D. SCHÖNBERNER und den Herren W. GRUMMT, Dr. D. LAU und G. MÖHRING sowie Herrn G. BUDICH, wofür auch an dieser Stelle herzlich gedankt sei.

Der Tierpark Berlin hält seit September 1959 Baumstachelschweine. Zu unserem seit 10. 1. 1960 vorhandenen ♂, das wir durch die Freundlichkeit unseres Kollegen Dr. G. VOSS aus dem Assiniboine Park Zoo Winnipeg erhielten, erwarben wir aus gleicher Quelle am 17. 9. 1962 zwei ♀♀, die wir tagsdarauf mit dem ♂ in der Stachelschweinanlage, die auch noch von einer Gruppe Weißschwanzstachelschweine *(Hystrix leucura)*[1] bewohnt wird, zusammenbrachten.

Als wir gegen 9 Uhr die beiden neuen Ursons herauslassen, kommt sofort das ♂ mit murkelnden Tönen und angehobenem Haar auf die beiden ♀♀ zu. Plötzlich richtet es sich steil auf und zwar so steil, daß es den unteren Teil des Rückgrates geradezu „unnatürlich" durchbiegt. Im gleichen Augenblick ist der Penis erigiert, und aus mehr als 1 m Entfernung schießt ein Harnstrahl auf die Kopfpartie des einen ♀. Als sich dieses Tier wegdreht und dem ♂ die Hinterseite bietet, nähert sich ihm das ♂ langsam

[1] Es handelt sich dabei um Tiere aus Kirgisien, die man früher *Hystrix hirsutirostris* Brdt. nannte.